



# भारत का राजपत्र The Gazette of India

असाधारण

EXTRAORDINARY

भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (II)

PART II—Section 3—Sub-section (II)

प्राधिकार से प्रकाशित

PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 57]

नई दिल्ली, शुक्रवार, जनवरी 20, 2006/पौष 30, 1927

No. 57]

NEW DELHI, FRIDAY, JANUARY 20, 2006/PAUSA 30, 1927

परमाणु ऊर्जा विभाग

अधिसूचना

मुंबई, 18 जनवरी, 2006

का.आ. 61(अ).— परमाणु ऊर्जा अधिनियम 1962 (1962 का संख्या 33) की धारा 2 की उपधारा (1) के खंड (एफ) और (जी) तथा धारा 3 के अनुसरण में और भारत सरकार के परमाणु ऊर्जा विभाग के दिनांक 15 मार्च 1995 की अधिसूचना संख्या एस. ओ. 211 (ई) तथा दिनांक 15 मार्च 1995 की अधिसूचना संख्या एस. ओ. 212 (ई) के अधिक्रमण में केंद्र सरकार इसके साथ में संलग्न अनुसूची में विहित पदार्थों, उपस्कर और प्रौद्योगिकी को एतद्वारा, विहित पदार्थों, विहित उपस्करों एवं प्रौद्योगिकी के रूप में अधिसूचित करती है।

[फा. सं. ईए/27(1)/2005-ईआर]

व्ही. पी. राजा, अपर सचिव

अनुसूची

श्रेणी 0 परमाणु सामग्री, परमाणु से संबंधित अन्य सामग्रियाँ, उपस्कर एवं प्रौद्योगिकी

0A विहित पदार्थ

टिप्पणी : श्रेणी 0A की किसी भी रेडियोएक्टिव सामग्री पर इन नियमों के अतिरिक्त परमाणु ऊर्जा अधिनियम 1962 के तहत बने परमाणु ऊर्जा (विकिरण संरक्षण) अधिनियम 2004 के प्रावधान और परमाणु ऊर्जा अधिनियम 1962 की धारा-16 के प्रावधान भी लागू होंगे।

0A1 स्रोत सामग्री

0A101 प्रकृति में पाये जाने वाले आइसोटोपों के मिश्रण युक्त यूरेनियम।

0A102 आइसोटोप 235 में अवक्षेपित यूरेनियम।

0A103 थोरियम

**0A104** किसी धातु, मिश्रधातु, रासायनिक यौगिक अथवा सांद्रण अथवा किसी पदार्थ के रूप में उपरोक्त सामग्री ।

**0A105** उपरोक्त में से कोई एक अथवा अधिक मदों से युक्त कोई अन्य सामग्री

विहित मात्रात्मक सीमा : निम्नानुसार और 12 माह की किसी भी अवधि में :

- क) 100 किलोग्राम से अधिक यूरेनियम (प्राकृतिक आइसोटोपों के मिश्रण युक्त)
- ख) 1000 किलोग्राम से अधिक अवक्षेपित यूरेनियम (प्रकृति में पाये जाने वाले यूरेनियम से कम स्तर के 235 आइसोटोप में अवक्षेपित यूरेनियम)
- ग) 1000 किलोग्राम से अधिक थोरियम

**0A2** विशेष विखंडनीय सामग्री

**0A201** प्लूटोनियम - 239

**0A202** यूरेनियम - 233

**0A203** आइसोटोप 235 अथवा 233 में संवर्द्धित यूरेनियम

**0A204** नेप्चूनियम

**0A205** उपरोक्त में से किसी एक अथवा अधिक मदों से युक्त कोई सामग्री

**0A206** केन्द्र सरकार द्वारा समय-समय पर विहित ऐसी अन्य विखंडनीय सामग्री, लेकिन "विशेष विखंडनीय सामग्री" की व्याख्या में स्रोत सामग्री शामिल नहीं है।

टिप्पणी : विशेष विखंडनीय सामग्री की कोई भी मात्रा विहित पदार्थ है ।

**0A3** अन्य सामग्री

"अन्य सामग्री" से तात्पर्य है - रिएक्टरों हेतु गैर-नाभिकीय सामग्री, परमाणु संबंधी दोहरे उपयोग वाली निम्नांकित सामग्री, एवं समय-समय पर केन्द्र सरकार द्वारा विहित ऐसी सामग्रियां ।

**0A301** ड्यूटेरियम, भारी पानी (ड्यूटेरियम आक्साइड) और कोई अन्य ऐसा ड्यूटेरियम यौगिक जिसमें ड्यूटेरियम और हाइड्रोजन परमाणुओं का अनुपात 1:5000 से अधिक हो या जिसकी मात्रा किसी एक परेक्षण में 5 किलोग्राम ड्यूटेरियम से अधिक हो अथवा 12 माह की किसी भी अवधि में 25 किलोग्राम ड्यूटेरियम से अधिक हो ।

**0A302** न्यूक्लियर श्रेणी के जिस ग्रेफाइट/कार्बन, की शुद्धता का स्तर 5 भाग प्रति मिलियन (पीपीएम) बोरोन के समतुल्य से अधिक हो और जिसका घनत्व 1.5 ग्राम/सीसी से अधिक हो उसकी 30 मीट्रिक टन से अधिक मात्रा, 12 माह की किसी भी अवधि में ।

- 0A303** जिर्कोनियम, जिसमें हाफनियम की मात्रा धातु के रूप में जिर्कोनियम के 500 भाग में एक भाग से कम वजन/भार (अर्थात् 2000 पीपीएम से कम) से होता है। इनमें से किसी के भी मिश्रधातु, यौगिक, उसके विनिर्माण, अपशिष्ट अथवा रद्दी।
- 0A304** बेरिलियम, उसके यौगिक, मिश्रधातु एवं बेरिल सहित उसके खनिज/सांद्र, लेकिन इसमें निम्नलिखित शामिल नहीं होंगे :-
- क) एक्स-रे मशीनों एवं गार्मा-रे संसूचकों के लिए प्रयोग किए जाने वाले बेरिलियम विंडोज एवं
- ख) मरकत/पन्ना (emeralds) अथवा बेरूज (aquamarine) के रूप में बेरिल
- 0A305** संवर्धित लीथियम, जिसमें प्राकृतिक आइसोटोपीय प्रचुरता से (अर्थात् 7.5% से अधिक) अधिक प्रचुरता वाला ( $^6\text{Li}$ ) आइसोटोप लीथियम-6 होता है और संवर्धित लीथियम युक्त उत्पाद अथवा युक्तियाँ जैसेकि तात्विक लीथियम, मिश्रधातु, यौगिक, लीथियम युक्त मिश्रण, उसके विनिर्माण या उपरोक्त का कोई अपशिष्ट अथवा स्क्रेप
- 0A306** नायोबियम एवं टैन्टेलम, इसकी धातुएं, मिश्रधातुएं और खनिज जिनमें कोलम्बाइट एवं टैंटालाइट शामिल हैं
- 0A307** टाइटेनियम की ऐसी मिश्रधातु जिनमें निम्नलिखित दोनों विशेषताएं हों :
- क) जिसमें 293 K ( $20^\circ\text{C}$ ) पर 900 एमपीए अथवा उससे अधिक की चरम तनन शक्ति की "क्षमता" हो।
- ख) जो 75 मिमी से अधिक बाहरी व्यास की नलिकाओं अथवा बेलनाकार ठोस के रूप में (फोर्जिंग सहित) हों।
- तकनीकी टिप्पणी:* यहाँ "क्षमता" के अर्थ में, ताप उपचार के पहले अथवा बाद में टाइटेनियम की मिश्रधातुएं शामिल हैं।
- 0A308** ट्रीशियम, ट्रीशियम यौगिक अथवा ट्रीशियम के ऐसे मिश्रण जिनमें हाइड्रोजन के मुकाबले ट्रीशियम के परमाणुओं का अनुपात 1000 में 1 भाग से अधिक होता है, हालाँकि इनमें आर्गेनिक लेबल यौगिकों, गैस पूरित स्रोतों और रेडियोट्रेसर अध्ययनों के लिए ट्रीशियम युक्त जल के रूप में उपयोग होने वाली मात्रा और उद्देश्य जैसी बातें शामिल नहीं हैं।
- 0A309** हाफनियम :  
हाफनियम धातु, वजन के अनुसार 60% से अधिक हाफनियम मात्रा वाली मिश्रधातुएं, वजन के अनुसार 60% से अधिक हाफनियम वाले हाफनियम यौगिक, उससे विनिर्मित होने वाली चीजें और पूर्वोक्त में से किसी के अपशिष्ट एवं स्क्रेप।
- 0A310** रेडियम-226:  
रेडियम-226 ( $^{226}\text{Ra}$ ), रेडियम-226 की मिश्रधातुएँ, रेडियम-226 के यौगिक, रेडियम-226 युक्त मिश्रण, उसके विनिर्माण और उपरोक्त में से किसी के उत्पाद अथवा

युक्तियाँ, सिवाय चिकित्सा के प्रयोग में आने वाली चीजों और किसी भी रूप में Ra-226 की 0.37 GBq (10 mCi) से कम मात्रा वाले उत्पाद अथवा उपकरण के ।

0A311

बोरोन

बोरोन-10 ( $^{10}\text{B}$ ) में संवर्धित ऐसा निम्नांकित बोरोन जिसमें प्राकृतिक से अधिक आइसोटोपीय प्रचुरता हो :-

तात्त्विक बोरोन, यौगिक, बोरोन युक्त मिश्रण, उसके विनिर्माण, पूर्वोक्त में से किसी के अपशिष्ट अथवा स्क्रेप ।

0A312

हीलियम-3

हीलियम-3 ( $^3\text{He}$ ), हीलियम-3 युक्त मिश्रण और पूर्वोक्त में से किसी भी पदार्थ से युक्त उत्पाद अथवा युक्तियाँ

टिप्पणी: हीलियम-3 के 1 gm से कम मात्रा वाले उत्पाद अथवा युक्तियाँ इसमें शामिल नहीं हैं।

0A313

अल्फा-उत्सर्जक रेडियोन्यूक्लियाइड्स :

निम्नलिखित स्वरूपों में, ऐसे अल्फा-उत्सर्जक रेडियोन्यूक्लियाइड्स जिनकी अल्फा अर्ध आयु 10 दिन अथवा इससे ज्यादा लेकिन 200 वर्ष से कम हो :

क) एलिमेंटल

ख) 37 GBq प्रति किलो अथवा अधिक की कुल अल्फा गतिविधि वाले यौगिक ।

ग) 37 GBq प्रति किलो अथवा अधिक की कुल अल्फा गतिविधि वाले मिश्रण ।

घ) उपरोक्त में से किसी भी पदार्थ से युक्त उत्पाद अथवा युक्तियाँ ।

इस मद द्वारा नियंत्रित अल्फा उत्सर्जकों में निम्नलिखित शामिल हैं :

एक्टिनियम-225	एक्टिनियम-227	अमिरिसियम-242m
कैलिफोर्नियम-248	कैलिफोर्नियम-250	कैलिफोर्नियम-252
कैलिफोर्नियम-253	कैलिफोर्नियम-254	क्यूरियम-240
क्यूरियम-241	क्यूरियम-242	क्यूरियम-243
क्यूरियम-244	आइन्स्टीनियम-252	आइन्स्टीनियम-253
आइन्स्टीनियम-254	आइन्स्टीनियम-255	फर्मियम-257
गेडोलीनियम-148	मंडेलिवियम-258	नेप्चूनियम-235
प्लूटोनियम-236	प्लूटोनियम-237	प्लूटोनियम-238
प्लूटोनियम-241	पोलोनियम-209	पोलोनियम-210
पोलोनियम-208	रेडियम-223	थोरियम-228
थोरियम-227	यूरेनियम-230	यूरेनियम-232

0A314

\* टाइटेनियम अयस्क और उसके सांद्रण (इल्मेनाइट, रूटाइल और ल्यूकोकजीन)

0A315

\* जिर्कोनियम, इसकी मिश्रधातुएं और यौगिक तथा खनिज/सांद्रण जिनमें जिर्कोन भी शामिल है ।

\* टिप्पणी : ये मदें (0A314 और 0A315) उस समय तक ही विहित पदार्थ रहेंगी जब तक कि दिनांक 6 अक्टूबर 1998 के संकल्प सं. 8/1(1)/97-पीएसयू/1422 द्वारा अधिसूचित तटीय रेत खनिजों के दोहन की नीति, खान मंत्रालय द्वारा अपनाई/संशोधित/परिवर्तित नहीं की जाती, किंतु यदि 01 जनवरी 2007 तक ऐसा नहीं होता तो उसके बाद ये मदें विहित मदें नहीं रह जाएंगी।

## 0B विहित उपस्कर

0B001 परमाणु रिएक्टर; ऐसे रिएक्टरों के लिए विशेष रूप से डिजाइन या तैयार किए गए अथवा अपनाए अथवा उपयोग किए गए अथवा उपयोग हेतु अभिप्रेत होने वाले संबंधित उपकरण, घटक और प्रणालियां जिनका विवरण निम्नवत है :

- क. संपूर्ण परमाणु रिएक्टर
- ख. परमाणु रिएक्टर पात्र
- ग. परमाणु रिएक्टर ईंधन भरण एवं विसर्जन तंत्र
- घ. परमाणु ऊर्जा नियंत्रण छड़ें एवं उपस्कर
- ङ. परमाणु रिएक्टर दाब नलिकाएँ (प्रेसर ट्यूब्स)
- च. जिकॉनियम ट्यूब तथा ट्यूबों की एसेम्बली जिसमें जिकॉनियम के मुकाबले हाफनियम की मात्रा 500 में से 1 भाग अथवा इससे कम है
- छ. प्राथमिक कूलेन्ट पंप
- ज. परमाणु रिएक्टर इंटरनेल्स
- झ. परमाणु रिएक्टर के प्राथमिक कूलेट सर्किट में उपयोग हेतु ताप विनिमायक (वाष्प जनित्र)
- ञ. परमाणु रिएक्टर के क्रोड में न्यूट्रॉन फ्लक्स स्तर के निर्धारण हेतु न्यूट्रॉन संसूचक एवं मापन उपकरण

0B002 विहित सामग्री (जैसेकि यूरेनियम, प्लूटोनियम, थोरियम, ड्यूटेरियम, भारी पानी, ट्रीशियम, लीथियम) के संसाधन, उत्पादन, सांद्रण, परिवर्तन अथवा पुनःप्राप्ति के लिए संयंत्र; संबद्ध उपस्कर, घटक और इसके लिए तैयार की गई, अपनाई जाने वाली या उपयोग होने वाली अथवा उपयोग हेतु अभिप्रेत डिजाइन प्रणालियाँ जिनमें निम्नलिखित संयंत्र शामिल हैं किंतु इन तक ही सीमित नहीं है।

- क. ड्यूटेरियम, भारी पानी के उत्पादन अथवा सांद्रण हेतु संयंत्र -
  1. पानी - हाइड्रोजन सल्फाइड विनियम टावर
  2. हाइड्रोजन-सल्फाइड गैस के परिभ्रमण हेतु ब्लोअर तथा कंप्रेसर
  3. 1.5 मी से 2.5 मी के व्यास और 35 मी. अथवा उससे ज्यादा ऊंचाई वाले अमोनिया - हाइड्रोजन विनियम टावर।
  4. टावर इंटरनेल तथा स्टेज पंप
  5. 3 एमपीए अथवा उससे अधिक के आपरेटिंग प्रेशर वाले अमोनिया क्रैकर
  6. 'आन लाइन' हाइड्रोजन/ड्यूटेरियम अनुपात विश्लेषण की क्षमता वाले अवरक्त अवशोषण विश्लेषक

7. संवर्धित ड्यूटेरियम गैस के भारी पानी में परिवर्तन हेतु उत्प्रेरक बर्नर
8. संपूर्ण भारी पानी उन्नयन प्रणालियाँ अथवा इसके हेतु कॉलम

- ख. यूरेनियम के रूपांतरण हेतु संयंत्र
- ग. प्लूटोनियम के रूपांतरण हेतु संयंत्र
- घ. ट्रीशियम सुविधाएं अथवा संयंत्र और उसके उपस्कर
- ड. लीथियम आइसोटोप पृथक्करण सुविधाएं अथवा संयंत्र और उसके उपस्कर

0B003

किरणित नाभिकीय ईंधन के पुनर्संसाधन हेतु संयंत्र एवं उपस्कर तथा ऐसे संयंत्रों के लिए विशेष रूप से डिजाइन किए गए, तैयार किए गए अथवा अपनाए गए अथवा उपयोग किए गए अथवा उपयोग हेतु अभिप्रेत घटक एवं प्रणालियाँ जिनमें निम्नलिखित चीजें शामिल हैं किंतु इन तक ही सीमित नहीं हैं :-

- क. किरणित ईंधन घटक के कर्तन हेतु दूरस्थ प्रचालन के लिए डिजाइन की गई मशीन
- ख. किरणित नाभिकीय ईंधन को धोलने के लिए गरम और अत्यंत संक्षारक द्रवों को सह सकने की क्षमता वाले ऐसे धोलक (डिजात्वर्स) जिन्हें दूर से ही भारित एवं प्रचालित किया जा सके ।
- ग. नाइट्रिक अम्ल का संक्षारक प्रभाव सह सकने वाले विलायक निष्कर्षक एवं विलायक निष्कर्षण उपस्कर
- घ. नाइट्रिक अम्ल का संक्षारक प्रभाव सह सकने वाले केमिकल होल्डिंग अथवा भंडारण के पात्र
- ड. असेंब्लियों और घटकों सहित निम्नलिखित औद्योगिक उपस्कर
  1. उच्च घनत्व (लेड ग्लास अथवा अन्य) विकिरण शील्डिंग विंडोज
  2. विकिरण दृढ़ीभूत टीवी कैमरे अथवा उनके लिए लेंसेस
  3. उच्च शक्ति के विस्फोटकों के हस्तन हेतु विशेष रूप से डिजाइन किए गए 'रोबोट' अथवा 'एंड इफेक्टर' और उसके लिए नियंत्रक यूनितें
  4. रेडियो-रासायनिक पृथक्करण प्रचालनों अथवा गर्म कक्षों (हॉट सेल्स) में दूरस्थ क्रियाओं को अंजाम देने के लिए उपयोग किए जा सकने योग्य दूरस्थ परिचालक (मैनीपुलेटर्स) ।

0B004

परमाणु रिएक्टरों से अथवा स्रोत सामग्री या विशेष विखंडनीय सामग्री के संसाधन हेतु संयंत्रों से अथवा नाभिकीय पुनर्संसाधन संयंत्रों से निकलने वाले रेडियोसक्रिय अपशिष्टों के उपचार, हस्तन, भंडारण एवं परिवहन हेतु संयंत्र और किरणित नाभिकीय ईंधन; विशेष विखंडनीय सामग्री, उसके लिए विशेष रूप से डिजाइन या तैयार किए गए, अपनाए गए अथवा उपयोग हेतु अभिप्रेत उपस्कर ।

0B005

विश्लेषण-उपस्करों के अलावा ऐसी सभी प्रणालियाँ, संबंधित उपस्कर अथवा घटक जो यूरेनियम, प्लूटोनियम, लीथियम अथवा बोरॉन के आइसोटोपों के पृथक्करण या संवर्धन हेतु विशेष रूप से डिजाइन या तैयार किए गए, अपनाए गए, उपयोग किए गए अथवा उपयोग हेतु अभिप्रेत हों जिनका विवरण निम्नवत है :

- क. गैस अपकेंद्रण में उपयोग हेतु विशेष रूप से डिजाइन अथवा तैयार किए गए गैस अपकेंद्रण-यंत्र एवं असेंबलियाँ तथा घटक
- ख. गैस अपकेंद्रण संवर्धन संयंत्रों हेतु विशेष रूप से डिजाइन अथवा तैयार की गई आनुषंगिक प्रणालियाँ, उपस्कर एवं घटक
- ग. गैसीय विसरण संवर्धन में उपयोग हेतु विशेष रूप से डिजाइन अथवा तैयार की गई असेंबलियाँ तथा घटक
- घ. गैसीय विसरण संवर्धन में उपयोग हेतु विशेष रूप से डिजाइन अथवा तैयार की गई आनुषंगिक प्रणालियाँ, उपस्कर एवं घटक
- ङ. एयरोडायनामिक संवर्धन संयंत्रों में उपयोग हेतु विशेष रूप से डिजाइन अथवा तैयार की गई प्रणालियाँ, उपस्कर एवं घटक
- च. रासायनिक विनिमय अथवा आयन विनिमय संवर्धन संयंत्रों में उपयोग हेतु विशेष रूप से डिजाइन अथवा तैयार की गई प्रणालियाँ, उपस्कर एवं घटक
- छ. लेसर आधारित संवर्धन संयंत्रों में उपयोग हेतु विशेष रूप से डिजाइन अथवा तैयार की गई प्रणालियाँ, उपस्कर एवं घटक
- ज. प्लाज्मा पृथक्करण संवर्धन संयंत्रों में उपयोग हेतु विशेष रूप से डिजाइन अथवा तैयार की गई प्रणालियाँ, उपस्कर एवं घटक
- झ. इलेक्ट्रोमैग्नेटिक संवर्धन संयंत्रों में उपयोग हेतु विशेष रूप से डिजाइन अथवा तैयार की गई प्रणालियाँ, उपस्कर एवं घटक

0B006

परमाणु रिएक्टर ईंधन छड़ों के संविरचन हेतु संयंत्र और उसके लिए विशेष रूप से डिजाइन अथवा तैयार किए गए उपस्कर जिनमें निम्नलिखित चीजें शामिल हैं किंतु इन तक ही सीमित नहीं हैं :-

- क. ईंधन पैलेटों की अंतिम विमाएँ और सतह के दोषों को जाँचने हेतु विशेष रूप से डिजाइन अथवा तैयार किए गए पूर्णतः स्वचालित पैलेट निरीक्षण स्टेशन
- ख. ईंधन पिनों (अथवा छड़ों) पर एंड कैपों की वेल्डिंग हेतु विशेष रूप से डिजाइन अथवा तैयार की गई स्वचालित वेल्डिंग मशीनें
- ग. संपूरित ईंधन पिनों (अथवा छड़ों) की अखंडता/अक्षतता की जाँच हेतु विशेष रूप से डिजाइन अथवा तैयार किये गये स्वचालित परीक्षण एवं जाँच स्टेशन

मद "ग" में विशेष रूप से इन कार्यों के लिए उपस्कर शामिल हैं :- 1) पिन (अथवा छड़) एंड कैप वेल्डनों का एक्स-रे परीक्षण 2) दाबित पिनों (अथवा छड़ों) से हीलियम रिसाव संसूचक एवं 3) प्रणाली के अंदर ईंधन पैलेटों की सही लोडिंग की जाँच हेतु पिनों की गामा-रे स्कैनिंग

- 0B007** 100 क्यूरी ( $3.7 \times 10^{12}$  बैक्वेरल) से अधिक मात्रा में रेडियो आइसोटोपों का उत्पादन, हस्तन, भंडारण एवं परिवहन हेतु संयंत्र अथवा प्रणालियाँ
- 0B008** विखण्डनीय सामग्री के उत्पादन हेतु सभी प्रकार की न्यूट्रॉन चेन रिएक्टिंग असेंब्लियों और संलयन असेंब्लियों सहित न्यूट्रॉन जनरेटर
- 0C** **प्रौद्योगिकी**  
0A अथवा 0B में उल्लिखित विशेष रूप से विहित सामग्री अथवा विहित उपस्करों के विकास, उत्पादन अथवा उपयोग हेतु प्रौद्योगिकी एवं साफ्टवेयर

**टिप्पणी :** इस अनुसूची में अपनाया गया नंबरिंग सिस्टम, विशेष रसायनों, आर्गेनिज्मों, पदार्थों, उपकरणों और प्रौद्योगिकी (SCOMET) के लिए आईटीसी (एचएस) वर्गीकरण की अनुसूची-2 की परिशिष्ट-3 में दी गई सूची के अनुरूप है ।

#### DEPARTMENT OF ATOMIC ENERGY

#### NOTIFICATION

Mumbai, the 18th January, 2006

**S.O. 61(E).**— In pursuance of clauses (f) and (g) of sub-section (1) of Section 2 and Section 3 of the Atomic Energy Act, 1962 (No.33 of 1962) and in supersession of the notifications of the Government of India in the Department of Atomic Energy vide numbers S.O.211 (E) dated the 15<sup>th</sup> March, 1995 and S.O. 212 (E) dated the 15<sup>th</sup> March, 1995, the Central Government hereby notifies the substances, equipment and technology specified in the Schedule appended hereto as Prescribed Substances, Prescribed Equipment and Technology.

[F. No. AEA/27(1)/2005-ER]

V. P. RAJA, Addl. Secy.



**SCHEDULE****Category – 0 : Nuclear materials, nuclear-related other materials, equipment and technology.****0A Prescribed Substances**

*Note:* Any radioactive material in Category 0A shall additionally attract the provisions of the Atomic Energy (Radiation Protection) Rules, 2004 made under the Atomic Energy Act, 1962 and the provisions of Section-16 of the Atomic Energy Act, 1962.

**0A1 Source Material**

**0A101** Uranium containing the mixture of isotopes occurring in nature.

**0A102** Uranium depleted in the isotope 235.

**0A103** Thorium.

**0A104** Any of the foregoing in the form of metal, alloy, chemical compound, or concentrate or any substance.

**0A105** Any other material containing one or more of the foregoing.

*Prescribed quantitative limits:* as given below and in any period of 12 months:

- a. Uranium (containing the mixture of isotopes in nature) exceeding 100 kilograms.
- b. Depleted uranium (uranium depleted in the isotope 235 below that occurring in nature) exceeding 1000 kilograms.
- c. Thorium exceeding 1000 kilograms.

**0A2 Special Fissionable Material**

**0A201** Plutonium-239.

**0A202** Uranium-233.

**0A203** Uranium enriched in the isotopes 235 or 233.

**0A204** Neptunium.

**0A205** Any material containing one or more of the foregoing.

- 0A206** Such other fissionable material determined by the Central Government from time to time, but the term "special fissionable material" does not include source material.

*Note: Any quantity of special fissionable material is prescribed substance.*

- 0A3** **Other Materials:**  
'Other Materials' means non-nuclear materials for reactors, nuclear related dual-use materials indicated below and such materials as determined by the Central Government from time to time.

- 0A301** Deuterium, heavy water (deuterium oxide) and any other deuterium compound, in which the ratio of deuterium to hydrogen atoms exceeds 1:5000, in quantities exceeding 5 kilograms of deuterium in one consignment or 25 kilograms of deuterium in any period of 12 months.

- 0A302** Nuclear grade graphite / carbon, having a purity level better than 5 parts per million (ppm) boron equivalent and with a density greater than 1.5 gram/cc in quantities exceeding 30 metric tons in any period of 12 months.

- 0A303** Zirconium with hafnium content of less than 1 part to 500 parts of zirconium by weight (i.e. less than 2000 ppm) in the form of metal, its alloys, compounds, manufactures thereof, waste or scrap of any of the foregoing.

- 0A304** Beryllium, its compounds, alloys and its minerals / concentrates including Beryl but excluding:
- beryllium windows used for x-ray machines and gamma ray detectors and
  - beryl in the form of emeralds or aquamarines.

- 0A305** Lithium enriched in the Lithium-6 ( $^6\text{Li}$ ) isotope to greater than its natural isotopic abundance (i.e. more than 7.5%) and the products or devices containing enriched lithium such as elemental lithium, alloys, compounds, mixtures containing lithium, manufactures thereof, waste or scrap of any of the foregoing.

- 0A306** Niobium and Tantalum, their metals, alloys and minerals including columbite and tantalite.

- 0A307** Titanium alloys having both of the following characteristics:
- a. 'Capable of' an ultimate tensile strength of 900 MPa or more at 293 K (20°C); and
  - b. In the form of tubes or cylindrical solid forms (including forgings) with an outside diameter of more than 75 mm.

*Technical note:* The phrase 'capable of' encompasses titanium alloys before or after heat treatment.

- 0A308** Tritium, tritium compounds or mixtures containing tritium in which the ratio of tritium to hydrogen atoms exceeds 1 part in 1000, except when utilized in such quantities and for such purposes as for organic labelled compounds, Gas Filled Light Sources and as Tritiated Water for radiotracer studies.

- 0A309** Hafnium:  
Hafnium metal, alloys containing more than 60% hafnium by weight, hafnium compounds containing more than 60% hafnium by weight, manufactures thereof, and waste or scrap of any of the foregoing.

- 0A310** Radium-226:  
Radium-226 ( $^{226}\text{Ra}$ ), radium-226 alloys, radium-226 compounds, mixtures containing radium-226, manufactures thereof, and products or devices containing any of the foregoing, except medical applicators and a product or device containing less than 0.37 GBq (10mCi) of Ra-226 in any form.

- 0A311** Boron  
Boron enriched in the Boron-10 ( $^{10}\text{B}$ ) isotope to greater than its natural isotopic abundance as follows:  
Elemental boron, compounds, mixtures containing boron, manufactures thereof, waste or scrap of any of the foregoing.

- 0A312** Helium-3  
Helium-3 ( $^3\text{He}$ ), mixtures containing helium-3, and products or devices containing any of the foregoing.

*Note:* A product or device containing less than 1gm of Helium-3 is excluded.

**0A313 Alpha-emitting radionuclides:**

Alpha-emitting radionuclides having an alpha half-life of 10 days or greater but less than 200 years, in the following forms:

- a. Elemental;
- b. Compounds having a total alpha activity of 37 GBq per kg or greater;
- c. Mixtures having a total alpha activity of 37 GBq per kg or greater;
- d. Products or devices containing any of the foregoing.

Alpha emitters controlled by this item include:

Actinium-225	Actinium-227	Americium-242m
Californium-248	Californium-250	Californium-252
Californium-253	Californium-254	Curium-240
Curium-241	Curium-242	Curium-243
Curium-244	Einsteinium-252	Einsteinium-253
Einsteinium-254	Einsteinium-255	Fermium-257
Gadolinium-148	Mendelevium-258	Neptunium-235
Plutonium-236	Plutonium-237	Plutonium-238
Plutonium-241	Polonium-209	Polonium-210
Polonium-208	Radium-223	Thorium-228
Thorium-227	Uranium-230	Uranium-232

**0A314 \*Titanium ores and concentrates (Ilmenite, Rutile and Leucosene)****0A315 \*Zirconium, its alloys and compounds and minerals/concentrates including zircon**

*\*Note: These items (0A314 and 0A315) shall remain prescribed substances only till such time the Policy on Exploitation of Beach Sand Minerals notified vide Resolution number 8/1(1)/97-PSU/1422 dated the 6<sup>th</sup> October, 1998 is adopted/revised/modified by the Ministry of Mines or till the 1<sup>st</sup> January 2007, whichever occurs earlier and shall cease to be so thereafter.*

**0B Prescribed Equipment****0B001 Nuclear Reactors; associated equipment, components, and systems specially designed, prepared, or adapted or used or intended to be used in such reactors as follows:**

- a. Complete nuclear reactors
- b. Nuclear reactor vessels

- c. Nuclear reactor fuel charging and discharging machines
- d. Nuclear reactor control rods and equipment
- e. Nuclear reactor pressure tubes
- f. Zirconium tubes and assemblies of tubes in which hafnium to zirconium ratio is 1:500 or less
- g. Primary coolant pumps
- h. Nuclear reactor internals
- i. Heat exchangers (steam generators) for use in the primary coolant circuit of a nuclear reactor
- j. Neutron detection and measuring instruments for determining neutron flux levels within the core of a nuclear reactor

**0B002**

Plants for processing, production, concentration, conversion or recovery of Prescribed Substances (such as uranium, plutonium, thorium, deuterium, heavy water, tritium, lithium); associated equipment, components and systems specially designed, prepared or adapted or used or intended to be used in such plants including but not limited to:

- a. Plants for production or concentration of deuterium, heavy water-
  - 1. Water - Hydrogen Sulphide Exchange Towers
  - 2. Blowers and Compressors for hydrogen-sulphide gas circulation
  - 3. Ammonia-Hydrogen Exchange Towers greater than or equal to 35 m in height with diameters of 1.5 m to 2.5 m
  - 4. Tower Internals and Stage Pumps
  - 5. Ammonia Crackers with operating pressures greater than or equal to 3 MPa
  - 6. Infrared Absorption Analyzers capable of 'on-line' hydrogen/deuterium ratio analysis
  - 7. Catalytic Burners for conversion of enriched deuterium gas into heavy water
  - 8. Complete heavy water upgrade systems or columns therefore
- b. Plants for the conversion of uranium
- c. Plants for the conversion of plutonium
- d. Tritium facilities or plants, and equipment therefor
- e. Lithium isotope separation facilities or plants, and equipment therefor

**0B003**

Plants for reprocessing of irradiated nuclear fuel and equipment, components and systems specially designed, prepared or adapted or used or intended to be used in such plants, including but not limited to:

- a. Irradiated fuel element chopping machines designed for remote operation

- b. Dissolvers capable of withstanding hot and highly corrosive liquid for dissolution of irradiated nuclear fuel and which can be remotely loaded and maintained
- c. Solvent extractors and solvent extraction equipment resistant to the corrosive effect of nitric acid
- d. Chemical holding or storage vessels resistant to the corrosive effect of nitric acid
- e. Industrial equipment including assemblies and components as follows:
  - 1. High density (lead glass or other) radiation shielding windows
  - 2. Radiation hardened TV cameras, or lenses therefor
  - 3. 'Robots' or 'end effectors' specially designed for handling high explosives; and control units therefor
  - 4. Remote manipulators that can be used to provide remote actions in radiochemical separation operations or hot cells

**0B004**

Plants for treatment, handling, storage and transportation of radioactive wastes from nuclear reactors or from plants for processing Source Materials or Special Fissionable Materials or from nuclear reprocessing plants; irradiated nuclear fuel; Special Fissionable Materials, and equipment specially designed, prepared, adapted, or intended to be used therefor.

**0B005**

All systems, associated equipment, components for separation or enrichment of isotopes of uranium, plutonium, lithium or boron, other than analytical instruments, specially designed, prepared, adapted, used or intended to be used therefor as follows:

- a. Gas centrifuges and assemblies and components specially designed or prepared for use in gas Centrifuges
- b. Specially designed or prepared auxiliary systems, equipment and components for gas centrifuge enrichment plants
- c. Specially designed or prepared assemblies and components for use in gaseous diffusion enrichment
- d. Specially designed or prepared auxiliary systems, equipment and components for use in gaseous diffusion enrichment
- e. Specially designed or prepared systems, equipment and components for use in aerodynamic enrichment plants
- f. Specially designed or prepared systems, equipment and components for use in chemical exchange or ion exchange enrichment plants.
- g. Specially designed or prepared systems, equipment and components for use in laser-based enrichment plants.
- h. Specially designed or prepared systems, equipment and components for use in plasma separation enrichment plants.
- i. Specially designed or prepared systems, equipment and components for use in electromagnetic enrichment plants.

- 0B006** Plants for the fabrication of nuclear reactor fuel elements, and equipment specially designed or prepared therefor including but not limited to:
- fully automatic pellet inspection stations specially designed or prepared for checking final dimensions and surface defects of the fuel pellets;
  - automatic welding machines specially designed or prepared for welding end caps onto the fuel pins (or rods);
  - automatic test and inspection stations specially designed or prepared for checking the integrity of completed fuel pins (or rods).

Item 'c' typically includes equipment for: 1) x-ray examination of pin (or rod) end cap welds, 2) helium leak detection from pressurized pins (or rods), and 3) gamma-ray scanning of the pins (or rods) to check for correct loading of the fuel pellets inside.

- 0B007** Plants or systems for production, handling, storage and transportation of Radioisotopes in quantities exceeding 100 Curies ( $3.7 \times 10^{12}$  Becquerel).

- 0B008** Neutron generators including neutron chain reacting assemblies and fusion assemblies of all kinds for producing fissile materials

- 0C** **Technology**  
Technology and software for the development, production or use of prescribed substances or prescribed equipment specified in 0A or 0B.

*Note : The numbering system followed in this Schedule is in harmony with the numbering system followed in the Special Chemicals, Organisms, Materials, Equipment and Technology (SCOMET) List in Appendix - 3 of Schedule 2 of ITC (HS) Classification*